No. 04

INFORME DE DISEÑO BASICO
DEL
PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL DE
PUERTO MONTT
EN LA
REPUBLICA DE CHILE

SEPTIEMBRE, 1986

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

GRS
[redacted]
86-88

JICA LIBRARY
1030111[7]

INFORME DE DISEÑO BASICO

DEL

PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL

COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL DE

PUERTO MONTT

EN LA

REPUBLICA DE CHILE

SEPTIEMBRE, 1986

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

国際協力事業団
受入月日 '86.11.21
登録No. 15697
704
61.7
GRS

PREFACIO

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Chile, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio de diseño básico para el proyecto de Construcción del Complejo Pesquero Artesanal de Puerto Montt y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), quien envió a Chile una misión presidida por el Sr. Akio Saito, Director de la División de la Prevención de Desastres y Protección Costera de la Agencia de Pesquería, desde el 8 de abril al 7 de mayo de 1986.

La misión sostuvo conversaciones sobre el Proyecto con las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Chile y realizó estudios en Puerto Montt. Al regresar al Japón, dicha misión prosiguió adicionales estudios y preparó un borrador del informe final. Posteriormente, otra misión fue enviada con la finalidad de explicar y finalizar el contenido el mismo borrador.

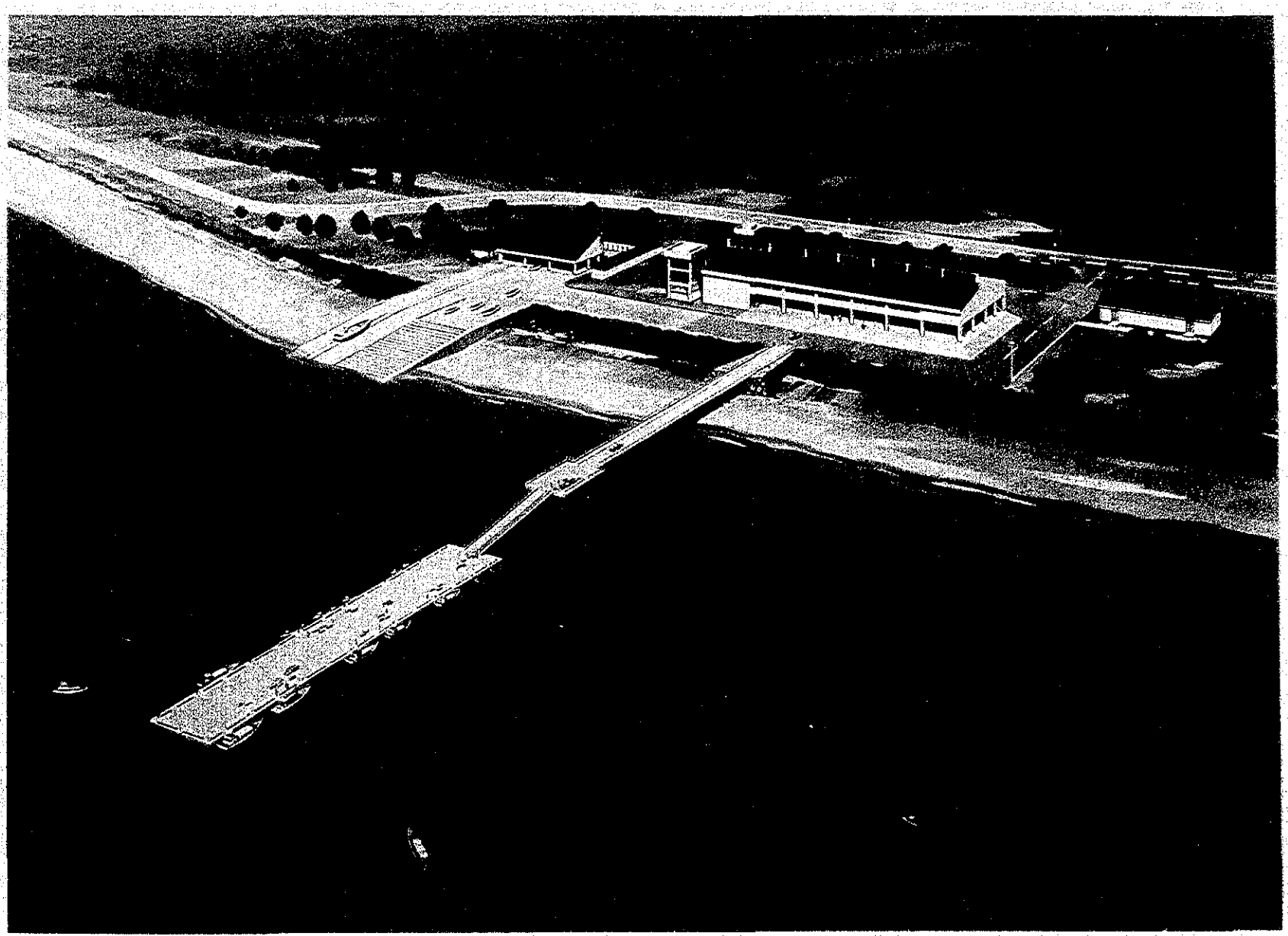
Espero que este informe final sirva de base para la realización del Proyecto y contribuya al estrechamiento de las relaciones amistosas entre nuestros dos países.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Chile por su cooperación brindada a las misiones japonesas.

septiembre de 1986

Keisuke Arita

Keisuke Arita
Presidente
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón



PERSPECTIVA DEL COMPLEJO PESQUERO

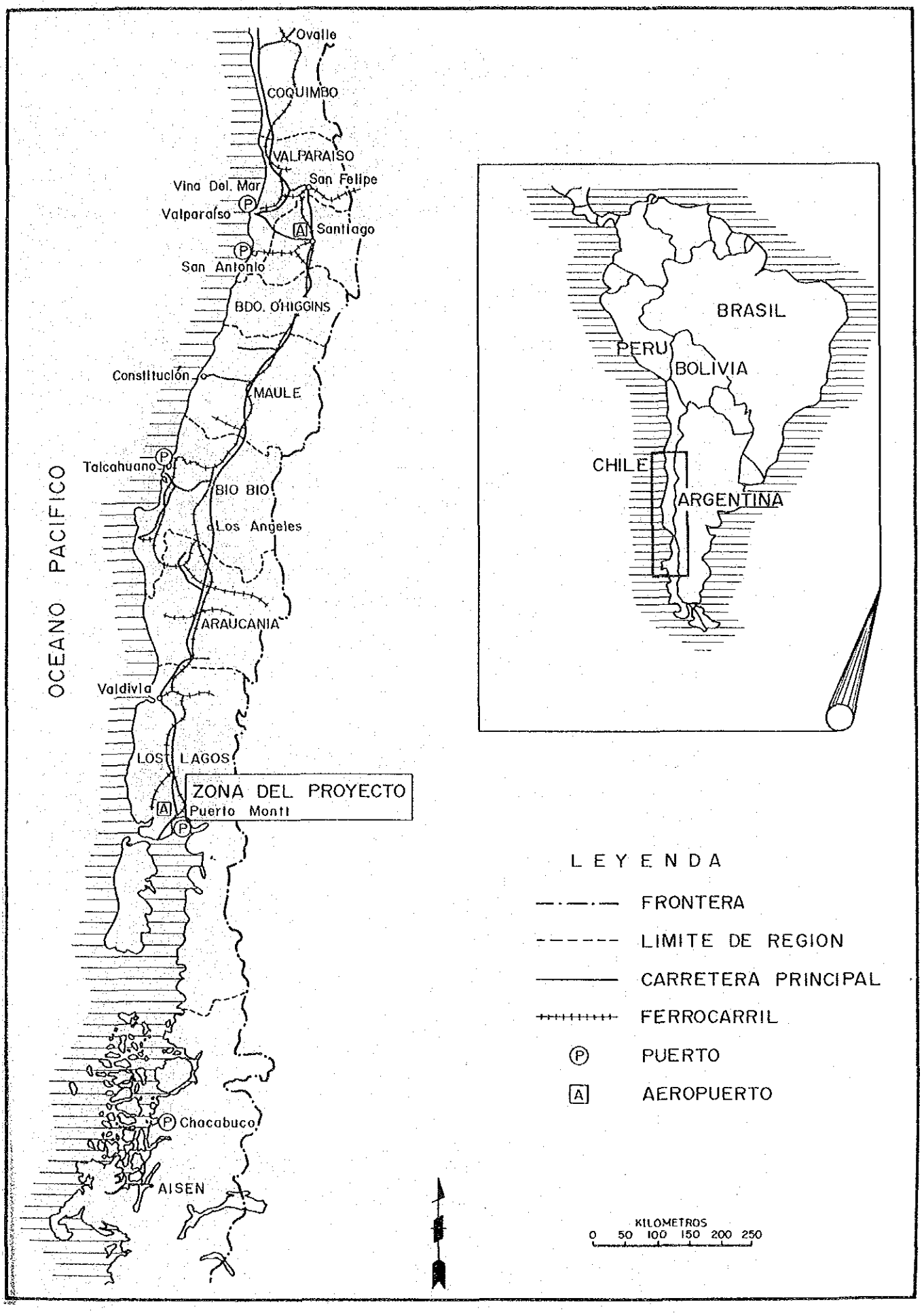


FIG.-I ZONA DE INVESTIGACION

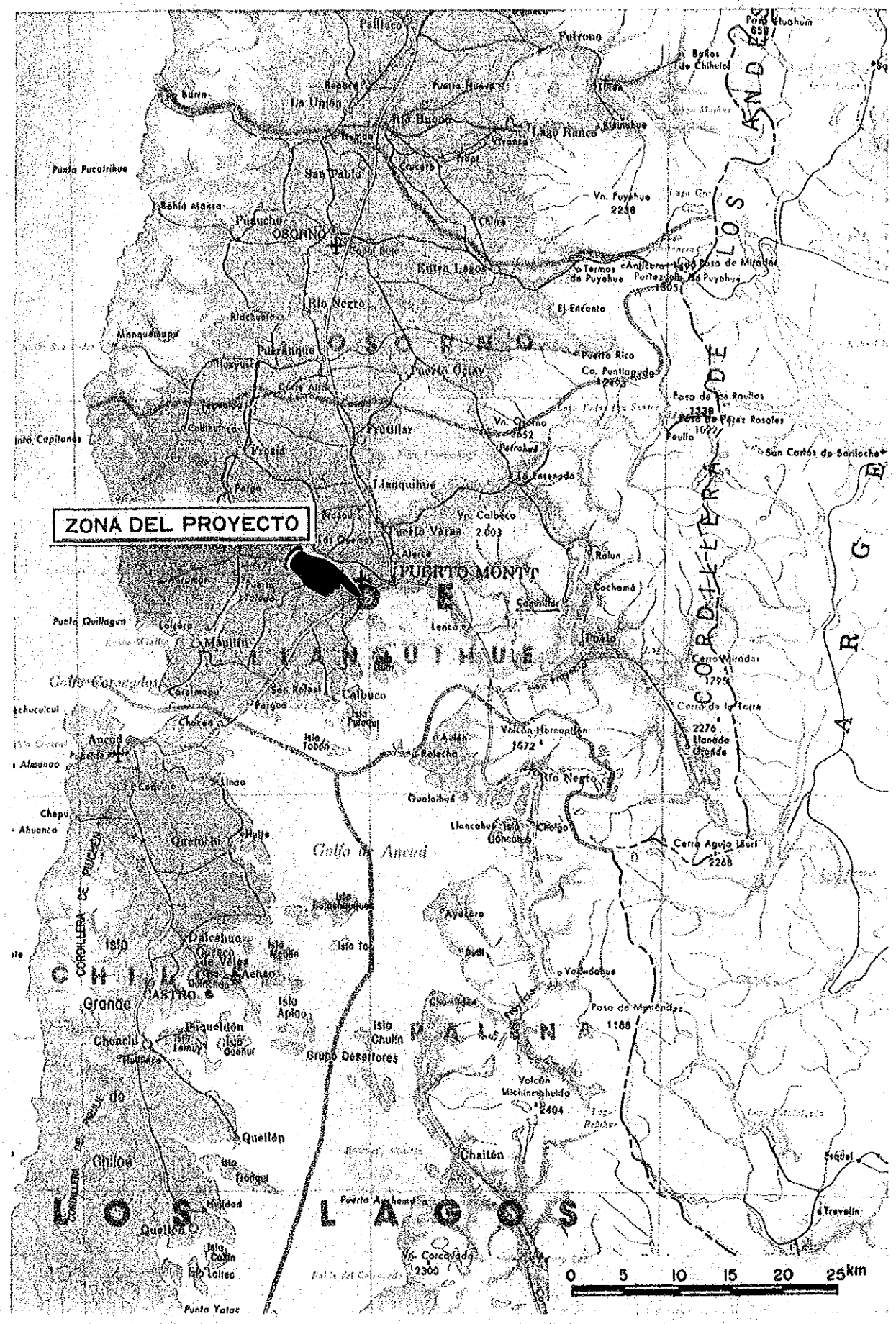
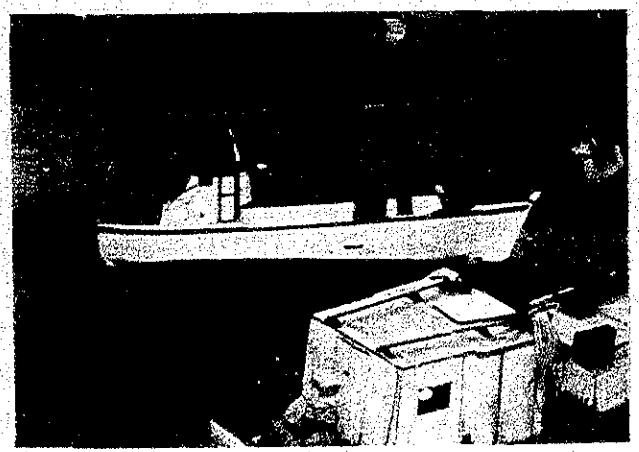
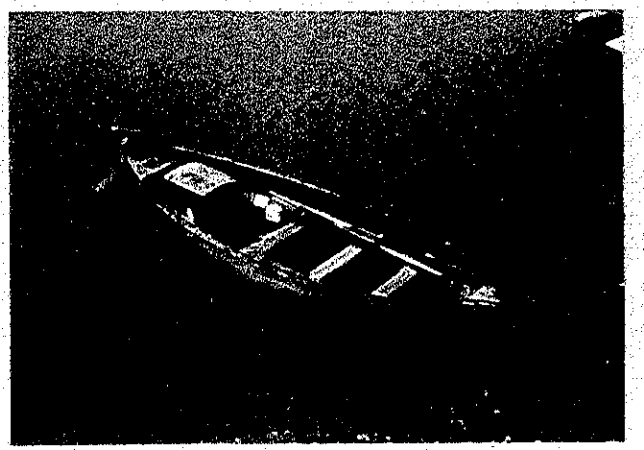


FIG-2 MAPA DEL AREA DEL PROYECTO PROPUESTO

Lugar Propuesto para el complejo pesquero—Chinquihue



Lancha



Embarcación con motor a bordo

Embarcación sin motor

Embarcaciones en la zona de Puerto Montt

SUMARIO

SUMARIO

La República de Chile es un país angosto y extendido con una longitud de norte a sur de 4.200 km y con un promedio de 175 km de este a oeste. Cuenta con una superficie de aproximadamente 740.000 km^2 (casi el doble del Japón). El límite occidental y meridional de este país linda con el Océano Pacífico, cuyas costas tienen una extensión total de 4.600 km. En cuanto al clima, la región del norte es la zona desértica con escasas precipitaciones, la región central desde la ciudad de Santiago hacia la norte es la zona semiseca con escasas precipitaciones durante el verano y la región del sur es la zona con abundantes precipitaciones a lo largo de todo el año.

La población total de la República de Chile en el año 1985 había sido de aprox. 12.000.000, de los cuales 870.000 personas que representam aproximadamente el 7% de la población total pertenece a la X Región que es el objeto del presente proyecto. Aunque, como resultado de la política liberal y abierta, la economía chilena había logrado un crecimiento promedio anual de aproximadamente 8% durante los 5 años que abarcara desde 1976 a 1981, ha sufrido los efectos de la recesión económica mundial a partir de la mitad posterior del año 1981, experimentando un crecimiento más lento. A pesar de que los principales sectores industriales marcan una tendencia hacia la recuperación, se encuentra en una situación que no siempre permite abrigar perspectivas optimistas debido a las altas tasas de endeudamiento.

Aunque la participación del sector dentro del PIB de Chile no había alcanzado ni al 1% mientras que la tasa de crecimiento entre 1982 y 1984 no había sobrepasado de 2 a 3% en promedio anual, el crecimiento del valor agregado del sector pesquero de la X Región logró superar el 20% en promedio anual.

En tanto que el consumo de los productos marinos de la población chilena es escaso de 28,5 kg/año de promedio por persona entre 1979 y 1981 (aproximadamente la tercera parte del consumo del Japón), es elevada la proporción destinada a la exportación. El volumen total de

pesca en todo el país había sido de aproximadamente 5.000.000 toneladas en el año 1985, de los cuales la mayor parte corresponde a la anchoveta que sirve de materia prima para la elaboración de la harina de pescado y el aceite de pescado. La X Región, registra un aumento notable de la exportación del producto congelado de la merluza. Los principales destinatarios de la exportación son los países occidentales tales como España, Francia y Estados Unidos.

La actividad pesquera de Chile puede dividirse en la pesca de altura y la pesca costera, de los cuales el 90% depende de la pesca de altura, mientras que la proporción de la pesca costera no alcanza al 10%. El volumen total de la pesca costera para el año 1985 había sido de 410.000 toneladas, de los cuales una proporción importante corresponde a la X Región con un registro de descarga de 214.000 toneladas que equivale a aproximadamente al 50% de la producción pesquera total costera de Chile.

La zona de Puerto Montt que constituye el objeto del presente proyecto, cuenta con 2 grandes puertos de descarga que es la zona de Puerto Montt y la zona de Calbuco. La pesca costera de la zona de Puerto Montt es la más representativa de la X Región y en el año 1985 fué el centro de producción de algas y mariscos. El volumen de la pesca de productos marinos (excepto las algas) dentro de la zona que constituye el objeto del presente proyecto ha sido de 35.000 toneladas, de los cuales 23.000 toneladas han correspondido a los mariscos y 11.000 toneladas a los pescados. Dentro de este esquema, la pesca de los mariscos está experimentando cierta contracción como consecuencia del mayor énfasis puesto en la política de protección de los recursos naturales, abriéndose una expectativa de desarrollo para la promoción de la actividad pesquera que eleve la dependencia de los pescados.

Dentro de las 11.000 toneladas de pescados obtenidos en la zona, aproximadamente 7.000 toneladas que representa casi el 65%, corresponde a la merluza que se destina principalmente a la exportación. El método de pesca que actualmente predomina en la zona de Puerto Montt es la pesca a espinel vertical y la pesca a mano. Si bien

es notorio el atraso de la mecanización de los elementos de pesca y los barcos pesqueros en comparación con la VIII Región, resulta notable el aumento de los barcos pesqueros y los elementos de pesca comparado con la VIII Región, observándose una modernización incipiente. Con el progreso del desarrollo pesquero de la X Región que incluye la zona de Puerto Montt, se ha activado la migración de la población pesquera desde otras regiones hacia la X Región observándose una tendencia al brusco aumento de los pescadores en los últimos años.

Debido a que la comercialización de los productos marinos en la zona de Puerto Montt se encuentra en una etapa inicial del desarrollo de la actividad pesquera, el sistema de comercialización y el régimen crediticio no se encuentra todavía suficientemente desarrollado, cuya implementación constituye una de las tareas que requieren mayor urgencia.

El Gobierno de Chile ha contemplado dentro de sus planes la "Construcción de las Bases Pesqueras de la Costa de la X Región" como uno de los programas de promoción pesquera dentro del "Programa Trienal de Economía" para el período de 1985 a 1987, para que las medidas políticas respondan a las reales necesidades. Para llevar a cabo este programa, el Gobierno de Chile ha elaborado el plan de construcción del complejo pesquero en la zona de Puerto Montt, que habrá de consistir en las instalaciones del muelle para barcos pesqueros, la terminal, el muelle de descarga, facilidades para la capacitación, etc., para lo cual se ha solicitado la colaboración del Gobierno del Japón. En respuesta a esta solicitud, el Gobierno envió por intermedio de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón una misión de estudios preliminares desde el día 17 al 31 de enero de 1986. Sobre la base de las recomendaciones de la misión, se envió al lugar del proyecto otra misión de estudios para el diseño básico desde el 8 de abril a 7 de mayo de 1986. Los resultados de los estudios y las conclusiones quedan resumidos en los siguientes puntos.

Para la determinación de la escala del proyecto, se han adoptado los siguientes criterios básicos.

A pesar de que es notable la tendencia hacia el incremento de la producción de la pesca debido al aumento inusitado de la población pesquera de la pesca costera en la zona del proyecto, los antecedentes históricos son escasos y puede decirse que el desarrollo se ha iniciado en fecha reciente. La técnica de la pesca, el sistema de comercialización del producto de la pesca y las bases socioeconómicas presentan aún algunos aspectos inmaduros, lo cual exige medidas prudentes con respecto al desarrollo futuro. Tomando en consideración estos factores, se ha adoptado como escala de instalación apropiada para el desarrollo del complejo pesquero pertinente, el "modelo adaptado a la realidad". Con respecto a los tipos de instalación y el sistema de administración, se ha tomado en consideración las posibilidades futuras del complejo dentro del "modelo adaptado a la realidad" incorporando la mayor de cantidad funciones esenciales. Se ha contemplado una disposición y diseño de instalaciones de manera que después haber concluído la construcción de las instalaciones y se inicie la explotación, se establezca el método de explotación del complejo pesquero que resulte eficaz y al mismo tiempo eficiente, para que una vez que se haya alcanzado la etapa que constituya una base atractiva para la numerosa población pesquera, comerciantes y elaboradores, queden abiertas las posibilidades para las futuras ampliaciones.

Las funciones y las exigencias básicas que se han considerado para el presente proyecto son la siguientes.

(1) Aspecto cuantitativo.

Para superar las deficiencias de la distribución debido a la dispersión de los desembarcaderos, se contempla la construcción del complejo pesquero que permita la descarga estable de un gran volumen de productos de pesca concentrado en un lugar para elevar el rendimiento económico. Con esta medida, se espera obtener como resultado el aumento de la pesca en torno a los pescados para la exportación.

(2) Aspecto cualitativo.

1 Se espera contribuir en favor de la elevación de los ingresos de la población pesquera artesanal y el aumento de los beneficios de los distribuidores y elaboradores con la introducción de un nuevo sistema de comercialización de productos marinos en torno al método de subasta.

2 Se espera asegurar un volumen mayor de pescados de alta calidad con las medidas para mantener la frescura. Esta medida habrá de engendrar un aumento de la producción de pescado fresco de buena calidad para la exportación.

3 Brindar la capacitación de la población pesquera que haga uso del complejo en cuestión, con el objeto de mejorar la técnica de la actividad pesquera y elevar la frescura del pescado.

Las características del proyecto del complejo pesquero, las instalaciones que deban establecerse y los equipos y materiales a incorporarse son los siguientes.

(1) Volumen de desembarque del proyecto:

41 toneladas diarias (solamente pescados)

Los mariscos serán transportados por vía terrestre desde los respectivos puntos de descarga para que una parte sea recibida en el complejo pesquero y someterse a la comercialización fuera del horario de subasta de los pescados.

(2) Embarcaciones pesqueras que sean objeto del proyecto.

Embarcaciones no motorizadas	Embarcaciones motorizadas	Total
115	274	389

(3) Cantidad de embarcaciones pesqueras que entren diariamente al puerto: 187 embarcaciones.

(4) Instalaciones marítimas.

1) Amarradero del sistema de pontones.
2) Puente de conexión y puente móviles.
3) Construcción del terraplén para la instalación del puente de conexión.

(5) Instalaciones terrestres.

1) Instalaciones de la terminal:

Area de recepción, área de subasta, área de expedición, cámara frigorífica, instalaciones para la fabricación y conservación del hielo, sala de inspección de calidad, oficina de la terminal, almacén para equipos y materiales e instalaciones para la capacitación/sala de conferencias, viveros.

2) Instalaciones de servicio para los pescadores:

Estacionamiento de barcos, área de reparación de barcos pesqueros, área de reparación de los aparejos de pesca, talleres, almacén de equipos de pesca y sala de espera.

3) Otras instalaciones:

Instalaciones para el procesamiento de desechos e instalaciones para el abastecimiento de hielo, agua, combustible, etc.

4) Equipos y materiales:

Equipos y materiales para la terminal, equipos y materiales para las instalaciones de servicio, equipos y materiales para la administración y capacitación, equipos y materiales para la inspección de calidad.

Para la administración de este proyecto, el poder administrativo será entregado por el Gobierno de Chile a la X Región una vez que haya concluído la construcción y se establecerá el "Fondo" de acuerdo con el Código Civil para que la administración quede a cargo del mismo Fondo.

El Fondo no tendrá como objeto los fines de lucro y asumirá la responsibilidad de la administración de las instalaciones para que se constituya en un organismo administrativo para cumplir los objetivos esenciales del presente proyecto.

Como organismo supremo para la toma de decisiones, el Fondo contará con un directorio Administrativo formado por 8 miembros que incluya a los representantes de la industria elaboradora y organizaciones de distribución del sector privado y los representantes de los pescadores de la pesca costera, y conforme a la dedición del Directorio, el Gerente General del Fondo asumirá la responsibilidad del manejo de este Fondo. Las funciones administrativas del Fondo para las diversas instalaciones dentro del complejo pesquero, serán las siguientes.

1) Transporte del producto descargado (desde el muelle hasta el área de subasta) y la subasta y venta apropiada.
2) Fabricación y venta de hielo para el consumo de los pescadores y los distribuidores.
3) Arriendo de las instalaciones frigoríficas.
4) Regulación de la expedición para evitar las fluctuaciones bruscas del precio del pescado debido a las variaciones del volumen de pesca (conservación de los productos descargados en los frigoríficos durante un período corto).
5) Procesamiento de los desechos (pescados, vísceras, cabezas, etc. que no tengan valor comercial) y la venta de los productors elaborados (harina de pescado).
6) Venta de combustible a los barcos pesqueros.
7) Educación y capacitación relacionada con la técnica de pesca, comercialización, etc. con el objeto de promover el uso de este complejo pesquero.

8) Establecimiento de las categorías y otorgamiento de las recomendaciones para promover la aplicación del sistema de créditos para los pescadores.
9) Inspección de calidad de los pescados frescos y productos elaborados para la exportación.
10) Elaboración de las informaciones (datos de la inspección de calidad, etc.) para la adecuación del precio del pescado.
11) Elaboración de los datos estadísticos relativos a la cantidad de barcos pesqueros usuarios, volumen de descarga, precios, etc.
12) Campañas para la promoción del aprovechamiento de este complejo pesquero.

Para cumplir estas funciones, se constituirá una organización formada por 5 secciones que son la Sección de Administración, Sección de Administración de Instalaciones, Sección de Venta, Sección de Inspección de Calidad y Sección de Capacitación e integrada por 33 empleados permanentes y 25 operarios que cumplirán las tareas dentro del complejo. Dentro del personal permanente, se incorporarán las personas tituladas calificadas especialmente para la inspección de calidad y capacitación. En cuanto a la subasta, es necesario formar los subastadores.

El presente proyecto, se considera razonable como Proyecto sujeto a la Cooperación Financiera No Reembolsable en virtud de las siguientes razones.

(1) Posibilidad del establecimiento del precio adecuado del pescado.

Para que este complejo pesquero sea explotado cabalmente, en primer término es necesario que, mediante el uso del complejo pesquero se brinden las ventajas tanto para los pescadores como para los elaboradores y distribuidores, para lo cual es imprescindible que el precio del pescado (precio real básico) sea mantenido en un nivel que permita cubrir el costo adicional de transporte del pescador que se deba al desembarque directo desde el barco pesquero. Además es necesario que esta elevación del

precio del pescado esté en un nivel que quede dentro del límite que signifique un ahorro en el costo de transporte por el uso de este complejo pesquero por parte de los elaboradores y distribuidores. La elevación del precio que corresponda al costo adicional de transporte de los barcos pesqueros, se estima como suficientemente asimilable por parte de los elaboradores y distribuidores de pescado.

(2) Variaciones del sistema de transporte.

El sistema de transporte de pescado que prevalece según las condiciones actuales, consiste en que los elaboradores y distribuidores recojan el producto descargado desde los barcos pesqueros y lo transporten por camión o barcos recolectores para enviar a las plantas elaboradoras. En el caso que se produzcan beneficios tanto para los pescadores como para los elaboradores o distribuidores según el esquema indicado en (1), los pescadores podrán transportar el producto de la pesca directamente hasta el complejo pesquero para que quede establecido el método de adquisición del producto descargado en el mismo complejo, por parte de los elaboradores y distribuidores.
En consecuencia, se supone que dentro de la zona del proyecto, se desarrolle un sistema de transporte por medio de los barcos pesqueros que sea ventajoso tanto para los pescadores como para los elaboradores y distribuidores, sin que fuera necesario recurrir a los camiones y barcos recolectores en la medida que se aproveche este complejo pesquero.

(3) Elevación de la técnica de la pesca.

El nivel de la técnica de la pesca dentro de la zona de este proyecto según las condiciones actuales (Año 1985), se estima que es considerablemente inferior que el nivel técnico teórico de acuerdo con los elementos de pesca utilizados en la actualidad, y aunque se observe la transferencia de tecnología desde zonas más avanzadas como las de la VIII Región, la técnica de la pesca de los pescadores se encuentra aún en una etapa elemental. Mediante la capacitación de los pescadores en este complejo pesquero, es posible promover la elevación del nivel de la técnica de la pesca

y la difusión de los elementos de pesca más eficientes. Con la puesta en práctica de la capacitación, la técnica de la pesca podrá alcanzar el nivel técnico teórico dentro de un plazo corto y como resultado de ello, se estima que se ha de elevar la eficacia del aprovechamiento del complejo pesquero.

(4) Sistema crediticio de la CORFO para la promoción de la pesca costera.

Para elevar aún más la frecuencia del aprovechamiento de este complejo pesquero, es necesario que se aseguren a los pescadores los fondos necesarios para la adquisición y reparación de los barcos pesqueros, motores, elementos de pesca, etc. Aunque entre los años 1975 - 1982, la CORFO había otorgado en relación a la pesca costera de la X Región los créditos destinados solamente al cultivo de mariscos, entre los años 1982 - 1985 se han ampliado los créditos para los pescados (BID-I). Asimismo, para los años 1986 - 1988 se están otorgando los créditos (BID-II) tendientes a agrandar los barcos pesqueros destinados a la pesca de pescados. De acuerdo con los antecedentes de estos créditos de la CORFO, se estima que en el futuro continuará avanzando aún más la motorización y el aumento del tamaño de los barcos pesqueros.

(5) Evaluación económica.

Los beneficios que puedan lograrse con este proyecto, consisten en el ahorro del costo de transporte y la elevación del precio de exportación. Además, cuando se logre asegurar ambos beneficios, el coeficiente económico de rentabilidad interna (EIRR) será de 1 - 8% en el caso de mantenerse el nivel de descarga de 1985 y de 16,7% cuando se incremente la descarga y se realicen inversiones adicionales para la ampliación de las instalaciones, con lo cual se justifica el significado y la factibilidad del presente proyecto.

(6) Efectos de la redistribución de los ingresos mediante el establecimiento del precio apropiado del pescado.

En el caso que se establezca un arreglo en el precio del pescado de manera que los beneficios del ahorro del costo de transporte se distribuya entre los pescadores y los elaboradores y distribuidores en una proporción del 50% para cada parte, significaría un reparto de aproximadamente 25.000.000 pesos anuales respectivamente.

(7) Otros beneficios.

Se estima que se ha de lograr la generación del valor agregado mediante el procesamiento de los desechos, el aumento del empleo, la reducción del costo de conservación en frío de los productos elaborados en función de la reducción del tiempo para la inspección de calidad y el ahorro del tiempo para mantener el suministro de combustible, barcos pesqueros y los aparejos de pesca. Se considera que mediante la realización de este proyecto, se ha de lograr la promoción de la pesca de las variedades de peces destinados a la exportación (merluza) cumpliendo una función importante para la obtención de divisas para Chile y contribuyendo en la elevación de los ingresos de los pescadores artesanales que se dediquen a la pesca costera.

Se supone que dentro del uso de este complejo pesquero, su aprovechamiento habrá de ir incrementándose gradualmente, aunque sería necesario que se tomen las medidas apropiadas para lograr la colaboración de las personas relacionadas con la estructuración de los precios apropiados del pescado, especialmente en torno a las subastas y mediante el ordenamiento de un nuevo sistema de comercialización dentro del complejo pesquero.

En cuanto al sector marítimo de la zona del proyecto, no se han realizado los estudios de los recursos estimados y no existe una garantía de que pueda mantenerse en el futuro las tendencias del brusco aumento de la producción de la pesca que se ha registrado en los años 1984 y 1985. Por lo tanto, para que el complejo pueda cumplir con los objetivos previstos en forma perdurable, sería necesario que se estableza un esquema de actividad pesquera adecuado que contemple el control de los recursos a través de los datos recopilados con respecto al volumen de la pesca descargada y la cantidad de los barcos pesqueros que hagan uso el complejo.

Como una de las funciones más importantes de este complejo pesquero, puede mencionarse el efecto del mejoramiento de la frescura. Sobre este aspecto, es necesario que se logre un consenso común entre los pescadores, los elaboradores y distribuidores y los exportadores acerca del significado del mejoramiento de la frescura para que sea reflejado en los precios de exportación y se procure la ampliación de los cupos de exportación. Esto habrá de traer como resultado la incentivación del interés del pescador para aumentar la producción, la elevación de la conciencia por mantener la frescura y a su vez se redoblarán los efectos de la inversión en el complejo.

La zona del proyecto de este complejo pesquero presenta una gran diferencia de marea, y el costo de la construcción de las instalaciones marítimas es relativamente alto comparado con los casos normales. Por lo tanto, para las futuras ampliaciones de las instalaciones, deben restringirse las inversiones destinadas a la ampliación tratando de incrementar el coeficiente de aprovechamiento del conjunto de instalaciones del complejo pesquero mediante la elevación de la capacidad de comercialización de la carga por los subastadores en el área de subastas, la superación de la técnica de pesca (mediante la capacitación en materia de pesca) y la renovación técnica mediante la motorización, mecanización e incremento del tamaño de los barcos pesqueros y el uso de los varaderos para fines múltiples.

En cuanto a la administración de la Fondación de Chinquihue, es necesario que se cuente con la subvención del Gobierno de Chile por un período de 2 años desde de la iniciación de las actividades, con la posibilidad de que a partir del tercer año pueda autofinanciarse con los recursos propios de la Fundación. Sin embargo, debido a que no es posible cubrir los gastos de la depreciación con los ingresos de la fundación, es necesario que se tomen las medidas financieras por separado para que el Gobierno de Chile aporte los fondos necesarios para las futuras inversiones para la renovación (renovación del muelle, instalaciones terrestres, etc.).

Dentro de la zona del proyecto de este complejo pesquero, se considera difícil el uso de este complejo por las embarcaciones no motorizadas de Pichi-pelluco, Piedra Azul, etc. si se toma en cuenta el tiempo para la movilización. Para superar la diferencia que exista entre los usuarios y no usuarios de este complejo, es necesario que se tomen las medidas de asistencia tales como el transporte común (mediante los barcos y camiones representantes) de los productos de la pesca hacia este complejo pesquero por medio de la agrupación de los pescadores, la prestación de los servicios de ómnibus hasta este complejo pesquero o las medidas de ayuda para la migración de la población pesquera hacia las zonas aledañas a este complejo pesquero. De esta manera, este complejo pesquero habrá de desempeñar en el futuro una función importante para la promoción de la pesca costera de la parte sur de Chile en torno a la X Región y como punto estratégico para el desarrollo regional.

Finalmente, se puntualizarán a continuación los aspectos que merecen especial atención desde el aspecto del mantenimiento y la administración de las instalaciones planificadas para el presente proyecto.

(1) Mantenimiento y pintado periódico de las respectivas instalaciones.
(2) Inspección y limpieza periódica de las instalaciones.
(3) Control de los repuestos y elementos consumibles.

INDICE

PREFACIO

RERSPECTIVA

MAPA

FOTOGRAFIA

SUMARIO

CAPITULO 1 INTRODUCTION 1-1

1-1 Desarrollo del Estudio 1-1

1-2 Contenido del Estudio 1-2

CAPITULO 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO 2-1

2-1 Situación Actual de la Pesca en la Zona de Puerto Montt 2-1

2-2 Programa de Desarrollo de la Pesca 2-13

2-3 Condiciones Necesarias para el Proyecto 2-21

CAPITULO 3 CONDICIONES DEL AREA DEL PROYECTO Y SELECCION DEL LUGAR 3-1

3-1 Condiciones Naturales del Area de Proyecto 3-1

3-2 Selección del Area de Proyecto 3-11

CAPITULO 4 ESCALA DEL PROYECTO PARA EL COMPLEJO PESQUERO 4-1

4-1 Línea Básica para la Determinación de la Escala del Proyecto 4-1

4-2 Volumen de Desembarque de los Pescados y la Cantidad de Barcos Pesqueros para el Plan de las Instalaciones 4-2

4-3 Escala de las Instalaciones Marítimas 4-18

4-4 Escala de las Instalaciones Terrestres 4-28

4-5 Ideas Básicas para las Instalaciones de Capacitación 4-37

4-6 Conceptos Básicos para la Inspección de la Calidad y para la Preparación de los Materiales y Equipos 4-38

CAPITULO 5 DISEÑO BASICO DE CADA INSTALACION 5-1

5-1 Principios del Diseño 5-1

5-2 Estudio sobre las Condiciones para el Diseño 5-2

5-3 Diseño Básico para las Instalaciones Marítimas 5-12

5-4 Diseño Básico para las Instalaciones Terrestres 5-39

5-5 Materiales y Equipos de Pesca 5-56

5-6 Medidas para el Ambiente 5-64

5-7 Planos del Diseño Básico 5-71

CAPITULO 6 PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y COSTO DE CONSTRUCCION 6-1

6-1 Alcances de las obras de construcción 6-1

6-2 Programa de construcción 6-4

6-3 Costo de construcción 6-6

CAPITULO 7 ORGANIZACION DEL CONTROL Y ADMINISTRACION 7-1

7-1 Principios Básicos del Control y Administración 7-1

7-2 Organización de Ejecución 7-6

7-3 Plan de Administración 7-10

CAPITULO 8 EVALUACION DEL PROYECTO 8-1

8-1 Condiciones para la ejecución del proyecto 8-1

8-2 Evaluación económica 8-6

8-3 Evaluación financiera 8-15

CAPITULO 9 CONCLUSION Y RECOMENDACION 9-1

SECCION DE DATOS

CAPITULO 1

INTRODUCTION

CAPITULO 1 INTRODUCCION

1-1 Desarrollo del Estudio.

La República de Chile está en el segundo lugar en Sudamérica después de Perú en cuanto al volumen de pesca (volumen anual: 5 millones de toneladas según la estadística de SERNAP, 1985). La mayor parte de la pesca son anchovetas y se destinan a la producción de la harina de pescado y del aceite de pescado. Las actividades de la pesca se concentran en la región norte. Por otra parte, la productividad pesquera en la región sur es muy baja debido a la escasez de las infraestructuras de transporte y de comercialización así como a las diferentes condiciones de la pesca y la meteorología marítima.

Por consiguiente, el gobierno de la República de Chile elaboró un proyecto para la construcción de un complejo pesquero que incluya las instalaciones del muelle para los barcos, la terminal, los desembarcaderos, las instalaciones de capacitación y otros, con el fin de promover la pesca artesanal en la zona de Puerto Montt, en el centro de la X Región del sur. El gobierno de la República de Chile solicitó la cooperación para dicho proyecto al gobierno del Japón. Respondiendo a dicha solicitud, el gobierno japonés, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió una misión para realizar el estudio de factibilidad durante el período entre el 17 y 31 de enero de 1986. La misión realizó un estudio sobre los antecedentes de la solicitud, el contenido de la misma y el área del proyecto. Como resultado de dicho estudio, se recomendó enviar una misión de estudio sobre el diseño básico para el proyecto.

De acuerdo con dicha recomendación, una misión de estudio sobre el diseño básico para el proyecto fue enviada desde el día 8 de abril hasta el día 7 de mayo de 1986.

1-2 Contenido del Estudio

El contenido del estudio sobre el diseño básico es como sigue:

- Discusión con las personas relacionadas con el gobierno chileno en el lugar en cuestión, y la confirmación del contenido de la solicitud.
- Recopilación de los datos e informaciones en relación con la sociedad, la economía, la pesca y la construcción.
- Estudio sobre las condiciones naturales.
- Investigación del estado real del sector de la producción pesquera.
- Planeamiento de la escala más adecuada para las instalaciones.
- Selección de los mejores materiales y equipos necesarios.
- Diseño básico para las instalaciones.
- Cálculo de los costos del proyecto.
- Análisis sobre el alcance de la obra asignada a la parte chilena.
- Planeamiento del plan de administración, operación y mantenimiento del proyecto.
- Análisis sobre el efecto del proyecto después de la terminación de la obra.
- Evaluación del proyecto.
  (Análisis sobre la factibilidad de la ejecución del proyecto bajo el sistema de la cooperación financiera no reembolsable).

CAPITULO 2

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

CAPITULO 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2-1 Situación Actual de la Pesca en la Zona de Puerto Montt

La zona de Puerto Montt que es el área del presente proyecto se divide en dos áreas: Puerto Montt y Calbuco. La distribución de los pueblos pesqueros (lugar de desembarque) de dicha zona se indica en el mapa de abajo.

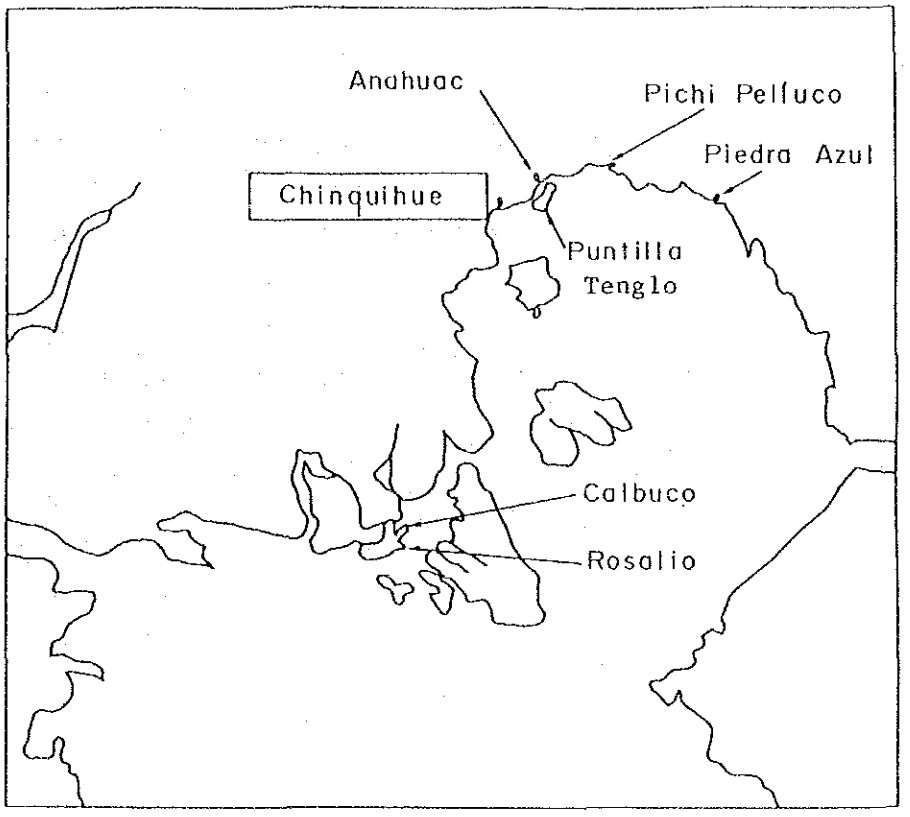


Fig. 2-1 Distribución de los lugares de desembarque en la zona de Puerto Montt

Tabla 2-1 Lugares de desembarque en la zona de Puerto Montt

Nombre de área	Lugar de desembarque
Puerto Montt	Pichi-pelluco, Anahuac, Puntilla Tenglo, Piedra Azul
Calbuco	Calbuco, Rosalio

(1) Volumen de pesca.

El volumen total de pesca excepto el alga en el sector de la pesca de costa de la X Región en 1985 fue de 64.000 toneladas y el porcentaje de la zona de Puerto Montt fue de un 53,8% equivalente al volumen de 35.000 toneladas. Un 67,4% (23.000 ton.) corresponde a los mariscos y el resto (11.000 ton.) a los pescados. La cantidad de producción de la pesca en el sector de la pesca costera de la X Región se concentra en el área de Puerto Montt y su aumento es notable en los últimos años. En cuanto a los mariscos, la producción está baja debido a la política estricta para la protección de los recursos marítimos y se podría decir que la promoción de la pesca en el futuro dependerá del desarrollo de la pesca de los peces.

Tabla 2-2 Cantidad de pesca de la pesca costera en la zona de Puerto Montt

Unidad: tonelada/año

Año	Especie	X Región (A)	Puerto Montt (B)	B/A x 100 (%)
1984	Mariscos	55.356	27.043	48,9
	Peces	5.087	4.426	87,0
	Total	60.443	31.469	52,1
1985	Mariscos	52.634	23.289	44,2
	Peces	11.647	11.270	96,8
	Total	64.281	34.559	53,8

Fuente: SERNAP

Casi el 65% (7.076 ton.) de la cantidad de pesca anual de 1985 de 11.270 ton. correspondió a la merluza y el resto fue también para la exportación. El porcentaje de otras especies para la exportación está aumentando notablemente.

Tabla 2-3 Cantidad de pesca de la pesca costera en la zona de Puerto Montt según las especies de los pescados

Unidad: t/año

Especie	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Merluza	18	202	400	1.306	1.940	3.557	2.592	2.601	7.076
Congrio	15	18	114	177	225	1.082	460	231	203
Jurel	95	48	963	970	650	895	814	736	579
Tollo/Raya	1	2	693	1.286	483	173	71	199	517
Mero	0	0	33	147	210	49	152	54	109
Salmón	0	0				* 156	* 94	* 109	472
			35	92	53				
Truchas	0	0				149	253	203	288
Otras	91	180	539	694	765	586	288	293	2.206
Total	220	450	2.787	4.672	4.326	6.647	4.724	4.426	11.270

Fuente: SERNAP

Notas: 1. La cifra de captura de salmón durante el período entre 1982 y 1984 (con señal de *) es la cifra total de la X Región, pero se considera que la mayoría se produjo (cultivó) en el área de Puerto Montt.
2. La captura de otras especies en 1985 presentó un aumento grande y el 50% aproximadamente correspondió a la captura de sardina.

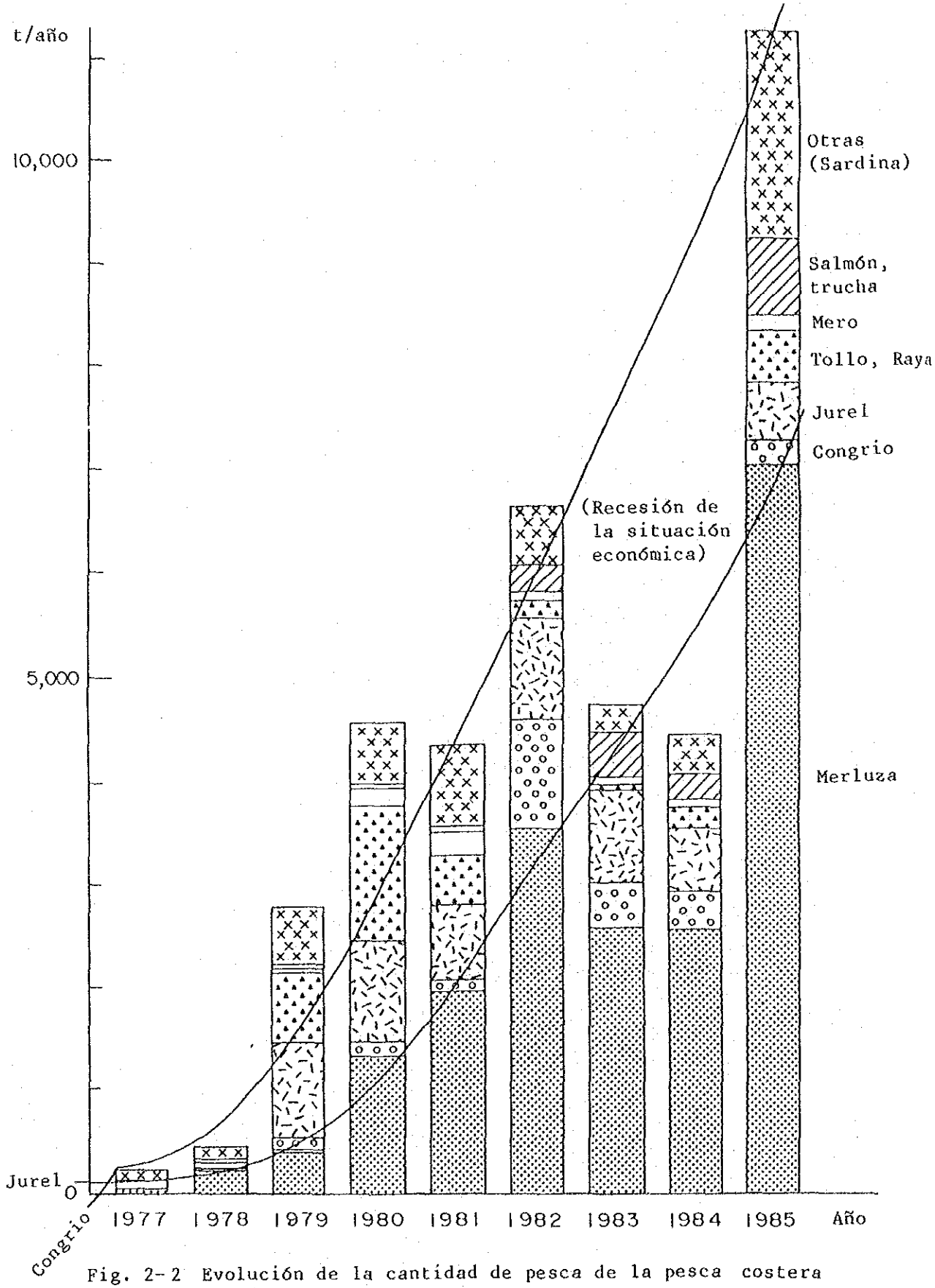


Fig. 2-2 Evolución de la cantidad de pesca de la pesca costera en la zona de Puerto Montt

(2) Cantidad de pescadores.

La cantidad de pescadores de la zona de Puerto Montt en el año 1983 fue de 2.515, y aproximadamente el 65% de los cuales, equivalente a 1.651 pescadores, se dedica a la pesca de los peces y el resto a la de los mariscos.

En la siguiente tabla se indica la cantidad pescadores dedicados a la pesca de peces según el lugar de desembarque en las zonas de Puerto Montt y de Calbuco.

Tabla 2-4 Cantidad de pescadores según los sectores de la pesca costera en la zona de Puerto Montt (año 1983)

Unidad: Persona

Lugar de desembarque	Peces	Mariscos	Algas	Peón de desembarque	Otros	Total
Puerto Montt	874	80	60	101	2	1.117
Pichi-pelluco	250	-	-	35	-	285
Anahuac	320	40	50	50	-	460
Puntilla-Tengro	163	27	-	-	2	192
Piedra-Azul (Nota)	141	13	10	16	-	180
Calbuco	842	454	180	22	5	1.503
Calbuco	777	424	180	12	5	1.398
Rosalio	65	30	-	10	-	105
Total de zona de Puerto Montt	1.716	534	240	123	7	2.620

Fuente: SERNAP

Nota: Se supuso en base a la proporción según los sectores del número de pescadores en los demás lugares de desembarque en la zona del Puerto Montt.

(3) Barcos pesqueros.

La cantidad de barcos pesqueros en la zona de Puerto Montt en el año 1983 fue de 919 y dentro de esta cifra, 652 correspondieron a los barcos pesqueros no motorizados y 146 a las lanchas.

Tabla 2-5 Cantidad de barcos pesqueros según el tipo de barco en la zona de Puerto Montt (1983)

Area	Lancha	Bote con motor a bordo	Bote con motor fuera de borda	Barco sin motor	Total
Puerto Montt	32	92	19	254	397
Calbuco	114	20	-	438	572
Total	146	112	19	692	969

Fuente: SERNAP

Nota: Se incluye la cantidad de lanchas exclusiva para la carga. (8 lanchas en P. Montt y 38 en Calbuco)

(4) Técnica de la operación pesquera.

El método más usual de la operación pesquera en la zona de Puerto Montt es el espinel vertical y luego, la línea de mano. En la tabla 2-7, está indicada la frecuencia de uso de los equipos para los barcos pesqueros, pero su uso no es frecuente excepto el compás.

Tabla 2-6 Frecuencia de uso de los aparejos de pesca para la pesca costera en la zona de Puerto Montt (1985)

Arte o aparejo	Frecuencia	Porcentaje
Línea de mano	296	24,5
Espinel de fondo	55	4,5
Espinel vertical	750	62,0
Palangre	33	2,7
Enmalle	12	1,0
Trasmallo	16	1,3
Bolinche	4	0,3
Trampa	13	1,1
Cerco de playa	4	0,3
Arpón	22	1,9
Otros	4	0,3
Total	1.209	100,0

Fuente: SERNAP

Tabla 2-7 Frecuencia de uso de los equipos de los barcos pesqueros en la pesca costera en la zona de Puerto Montt (1985)

Nombre de equipo	Frecuencia (%)
Compás	61,1
Ecosondas	-
Radio	11,1
Chigre	5,6
Winche	11,1
Compresor	11,1
Total	100,0

Fuente: SERNAP